

Matemática

Álgebra - Estatística - Medidas de Tendência Central e Dispersão, Gráficos e Tabelas - [Médio]

01 - (UFU MG)

O Departamento de Comércio Exterior do Banco Central possui 30 funcionários com a seguinte distribuição salarial em reais.

Nº de funcionários	Salário em R\$
10	2.000,00
12	3.600,00
5	4.000,00
3	6.000,00

Quantos funcionários que recebem R\$ 3.600,00 devem ser demitidos para que a mediana desta distribuição e salários seja de R\$ 2.800,00?

- a) 8
- b) 11
- c) 9
- d) 10
- e) 7

02 - (FUVEST SP)

Uma prova continha cinco questões, cada uma valendo 2 pontos. Em sua correção, foram atribuídas a cada questão apenas as notas 0 ou 2, caso a resposta estivesse, respectivamente, errada ou certa. A soma dos pontos obtidos em cada questão forneceu a nota da prova de cada aluno.

Ao final da correção, produziu-se a seguintes tabela, contendo a porcentagem de acertos em cada questão:

Questão 01 02 03 04 05

% de acerto 30% 10% 60% 80% 40%

Logo, a média das notas da prova foi:

- a) 3,8
- b) 4,0
- c) 4,2
- d) 4,4
- e) 4,6

03 - (FUVEST SP)

Sabe-se que a média aritmética de 5 números inteiros distintos, estritamente positivos, é 16. O maior valor que um desses inteiros pode assumir é:

- a) 16
- b) 20
- c) 50
- d) 70
- e) 100

04 - (PUC RJ)

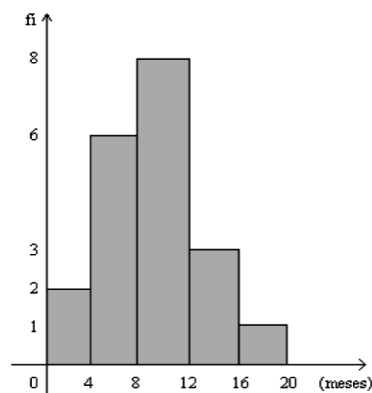
Em uma cela, há uma passagem secreta que conduz a um porão de onde partem três túneis. O primeiro túnel dá acesso à liberdade em 1 hora; o segundo, em 3 horas; o terceiro leva ao ponto de partida em 6 horas. Em média, os prisioneiros que descobrem os túneis conseguem escapar da prisão em:

- a) 3h 20 min
- b) 3h 40min
- c) 4h

- d) 4h 30min
- e) 5h

05 - (UFCG PB)

O histograma de frequências abaixo mostra as vendas de um determinado produto ao longo de 20 meses em uma loja A.



Após um estudo sobre as vendas desse produto, no mesmo período, em duas outras lojas B e C, observou-se que a variância na loja B é 9 e o desvio padrão na loja C é 4. Pode-se concluir que a (o)

- a) variância na loja A é 15.
- b) produto tem uma venda mais regular na loja B.
- c) quantidade de vendas do produto na loja A ao longo do período analisado foi de 18 unidades.
- d) desvio padrão na loja B é 81.
- e) produto tem uma venda mais regular na loja C.

06 - (FUVEST SP)

Para que fosse feito um levantamento sobre o número de infrações de trânsito, foram escolhidos 50 motoristas. O número de infrações cometidas por esses motoristas, nos últimos cinco anos, produziu a seguinte tabela:

Nº de infrações	Nº de motoristas
de 1 a 3	7
de 4 a 6	10
de 7 a 9	15
de 10 a 12	13
de 13 a 15	5
maior ou igual a 16	0

Pode-se então afirmar que a média do número de infrações, por motorista, nos últimos cinco anos, para este grupo, está entre:

- a) 6,9 e 9,0
- b) 7,2 e 9,3
- c) 7,5 e 9,6
- d) 7,8 e 9,9
- e) 8,1 e 10,2

07 - (UNIFICADO RJ)

Considere um grupo de 10 pessoas A, B, C, D, ..., I, J, dentre as quais:

- I. A, B e C têm respectivamente 16, 29 e 31 anos;
- II. H e J nasceram em 1971;
- III. D, E, F, G e I nasceram, nessa ordem, em anos consecutivos.

Sabe-se ainda que todos já aniversariaram este ano (1998) e que a média aritmética das idades de todo o grupo é 23. O ano em que I nasceu foi:

- a) 1980.
- b) 1979.
- c) 1978.
- d) 1977.

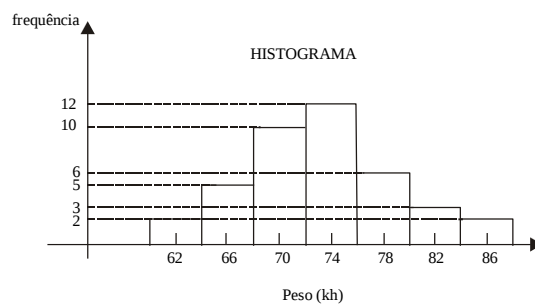
e) 1976.

08 - (UFU MG)

Uma equipe de futebol realizou um levantamento dos pesos dos seus 40 atletas e chegou à distribuição de freqüência dada pela tabela a seguir, cujo histograma correspondente é visto abaixo.

TABELA

Peso (kg)	Frequência
60 — 64	2
64 — 68	5
68 — 72	10
72 — 76	12
76 — 80	6
80 — 84	3
84 — 88	2
Total de atletas	40



Com base nestes dados pode-se afirmar que o valor da mediana dos pesos é igual a

- a) 75
- b) 72
- c) 74
- d) 73

09 - (UESPI)

O gráfico abaixo ilustra a evolução do número total de formados nas universidades brasileiras, em milhares, de 1962 a 2002, de dez em dez anos.



Qual das afirmações seguintes está em desacordo com os dados do gráfico:

- a) Entre 1962 e 2002 o número de formados cresceu 2.235%.
- b) O número de formados em 2002 foi inferior ao dobro do número de formados em 1992.
- c) Em relação a 1982, o número de formados em 1992 cresceu mais de 4%.
- d) Entre 1962 e 1972, o número de formados cresceu 385%.
- e) O número de formados em 1982 foi inferior ao triplo do número de formados em 1972.

10 - (UESPI)

O gráfico abaixo ilustra a evolução do número total de formados nas universidades brasileiras, em milhares, de 1962 a 2002, de dez em dez anos.

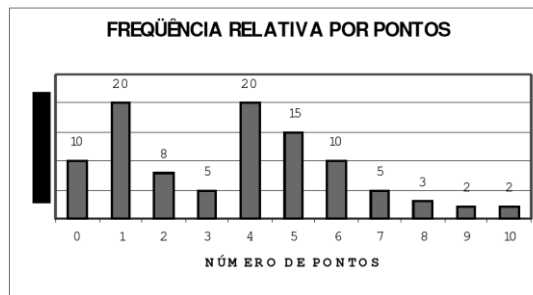


Em 2003, o mercado de trabalho absorveu 40% dos formados de 2002. Quantos formados de 2002, não foram absorvidos pelo mercado de trabalho em 2003?

- a) 280.200
- b) 270.300
- c) 260.400
- d) 250.500
- e) 260.600

11 - (UFPA)

O gráfico abaixo fornece a frequência relativa por classe de pontos obtidos pelos alunos, em uma prova de 0 a 10 pontos. A nota na prova é atribuída pela frequência acumulada relativa na classe.



Ao aluno que obteve 7 (sete) pontos nessa prova, será atribuída nota igual a

- a) 43
- b) 63
- c) 78
- d) 88
- e) 93

12 - (UFU MG)

Para estimar a intensidade luminosa de uma fonte, os estudantes de uma turma obtiveram 50 valores experimentais, cuja média aritmética resultou em 9 lux. O professor observou que entre

estes 50 resultados apenas dois eram discrepantes, a saber, um deles igual a 13 lux e o outro igual a 17 lux. Sendo assim, a média aritmética dos 48 valores não discrepantes é igual a

- a) 8,4 lux
- b) 9,375 lux
- c) 8,25 lux
- d) 8,75 lux

13 - (UFPR)

O serviço de atendimento ao consumidor de uma concessionária de veículos recebe as reclamações dos clientes via telefone. Tendo em vista a melhoria nesse serviço, foram anotados os números de chamadas durante um período de sete dias consecutivos. Os resultados obtidos foram os seguintes:

Dia	Número de chamadas
domingo	3
segunda	4
terça	6
quarta	9
quinta	5
sexta	7
sábado	8

Sobre as informações contidas nesse quadro, considere as seguintes afirmativas:

- I. O número médio de chamadas dos últimos sete dias foi 6.
- II. A variância dos dados é 4.
- III. O desvio padrão dos dados é $\sqrt{2}$

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.

- b) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- d) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- e) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.

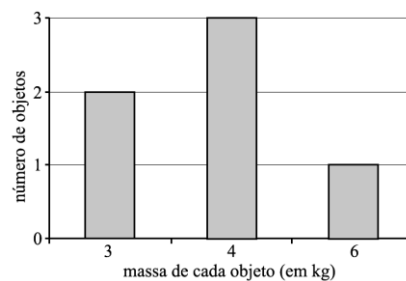
14 - (FGV)

Quatro amigos calcularam a média e a mediana de suas alturas, tendo encontrado como resultado 1,72 m e 1,70 m, respectivamente. A média entre as alturas do mais alto e do mais baixo, em metros, é igual a

- a) 1,70.
- b) 1,71.
- c) 1,72.
- d) 1,73.
- e) 1,74.

15 - (FGV)

O gráfico a seguir indica a massa de um grupo de objetos.



Acrescentando-se ao grupo n objetos de massa 4 kg cada, sabe-se que a média não se altera, mas o desvio padrão se reduz à metade do que era. Assim, é correto afirmar que n é igual a

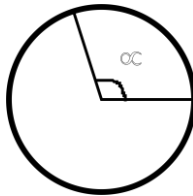
- a) 18.

- b) 15.
- c) 12.
- d) 9.
- e) 8.

16 - (UFPA)

Um certo professor da UFPA, ao saber que seus alunos, às sextas-feiras, eram assíduos freqüentadores do forró do Vadião, resolveu fazer uma pesquisa para saber qual a freqüência relativa de cada aluno ao forró, durante o semestre letivo. Sabendo que durante o semestre houve doze sextas-feiras úteis no calendário da UFPA e que, portanto, doze forrós se realizaram, o professor, na pesquisa realizada, que envolveu seus 40 alunos, constatou que 6 alunos não foram a nenhum forró, 5 alunos foram a 2 forrós, 9 alunos foram a 5 forrós, 11 alunos foram a 10 forrós e o restante freqüentou todos os forrós.

Com essas informações, o professor resolveu montar um **gráfico de setor em formato de pizza**. Sabendo-se que o ângulo do setor circular (fatia de pizza) é dado pelo produto entre a freqüência relativa e 360° , **qual o ângulo α** , aproximadamente, do setor circular (da fatia) que representa o percentual, em relação aos 40 alunos, daqueles que foram ao forró 10 vezes?



- a) 103°
- b) 105°
- c) 101°
- d) 99°
- e) 104°

17 - (UFPA)

Suponha que o PSS fosse realizado com 5 disciplinas. Um candidato ao PSS-2007, que fez a 1ª etapa no PSS-2005 e a 2ª etapa no PSS-2006, está interessado em simular suas possibilidades de

aprovação em um determinado curso e sabe que o último classificado desse curso no PSS-2006 obteve uma nota final de 662. Para fazer essa simulação, o candidato precisa saber que a nota final (NPF) de cada candidato é
$$NPF = \frac{NPG_1 + NPG_2 + 2NPG_3}{4}$$
, em que

NPG₁ é a nota padronizada da primeira fase

NPG₂ é a nota padronizada da segunda fase

NPG₃ é a nota padronizada da terceira fase.

Como o candidato já tem conhecimento das notas NPG₁ = 690 e NPG₂ = 680, é suficiente simular a nota NPG₃, que é calculada pela expressão
$$NPG_3 = \frac{NP_1 + NP_2 + NP_3 + NP_4 + NP_5}{5}$$
, em que NP_i é a nota padronizada de cada matéria dada por
$$NP_i = \frac{(X_i - M_i)}{S_i} \times 100 + 500, \quad i = 1, 2, 3, 4, 5,$$
 na qual

X_i é a nota bruta do candidato na matéria *i*

M_i é a média de acertos na matéria *i*

S_i é o desvio padrão na matéria *i*.

Supondo que M_i, S_i e X_i na terceira fase são:

i	MATÉRIA	NOTA X _i	MÉDIA M _i	DESVIO S _i
1	MATEMÁTICA	3	1	1
2	FÍSICA	2	1	1
3	HISTÓRIA	5	2	2
4	LÍNGUA PORTUGUESA	5	3	2
5	REDAÇÃO	8	5	2

Então, o candidato concluirá que sua nota final (NPF) é

- a) 706,93
- b) 705,15
- c) 701,11
- d) 667,31
- e) 662,50

18 - (FGV)

Seja x um inteiro positivo menor que 21. Se a mediana dos números 10, 2, 5, 2, 4, 2 e x é igual a 4, então, o número de possibilidades para x é

- a) 13.
- b) 14.
- c) 15.
- d) 16.
- e) 17.

19 - (IBMEC SP)

Numa negociação, duas pessoas A (comprador) e B (vendedor), tem interesses opostos: A quer pagar o menor preço possível e B quer cobrar o maior preço possível. Por outro lado, A tem um preço máximo (P_A) que ele estaria disposto a pagar e B têm um preço mínimo (P_B) pelo qual ele venderia, mas A não conhece P_B e B não conhece P_A . Assuma que $P_B < P_A$. Na primeira rodada de negociação, B fala um preço p_1 e A sempre responde que não paga aquele preço e procede da seguinte maneira:

- se $p_1 > P_A$, então A apresenta como contraproposta um preço p_2 igual a p_1 menos duas vezes a diferença entre p_1 e P_A ;
- se $p_1 = P_A$, então A apresenta como contraproposta um preço p_2 igual à metade de p_1 ;
- se $p_1 < P_A$, então A apresenta como contraproposta um preço p_2 igual a p_1 menos metade da diferença entre P_A e p_1 .

B inicia a segunda rodada não aceitando p_2 e propondo um preço p_3 igual à média entre p_1 e p_2 . Em seguida, A procede com p_3 da mesma forma que procedeu com p_1 , propondo um preço p_4 , cuja média com p_3 resulta em p_5 , o preço que B propõe para iniciar a terceira rodada de negociação. E assim sucessivamente. Se os negociadores A e B procederem de acordo com o exposto acima iniciando com $P_A = 16$, $P_B = 8$ e $p_1 = 24$, então p_9 será igual a

- a) R\$8,50.
- b) R\$9,75.
- c) R\$11,00.
- d) R\$12,25.
- e) R\$13,50.

20 - (UNCISAL)

A 3.^a Pesquisa Nacional de Demografia em Saúde, realizada em 2006 e cujos resultados foram divulgados recentemente, mostra que, em média, as crianças brasileiras são amamentadas exclusivamente com leite materno por apenas 2,2 meses.

Suponha que essa pesquisa tenha apresentado a seguinte distribuição:

CRIANÇAS (%)	TEMPO DE AMAMENTAÇÃO (MESES)
40%	x
30%	$1,3 x$
20%	$0,8 x$
10%	$1,5 x$

Desse modo, pode-se concluir que, em 2006, 10% das crianças brasileiras eram amamentadas durante

- a) 4,2 meses.
- b) 4 meses.
- c) 3,6 meses.
- d) 3 meses.
- e) 2,8 meses.

21 - (UECE)

A média aritmética entre os divisores primos e positivos do número 2310 é

- a) 5,6.
- b) 6,0.
- c) 6,3.
- d) 6,7.

22 - (UECE)

Os números x , y e z são inteiros positivos e consecutivos e quando divididos respectivamente por 2, 5 e 8 deixam resto zero e geram quocientes cuja soma é igual a 12. A média aritmética entre estes números é

- a) 13.
- b) 19.
- c) 17.
- d) 15.

23 - (FGV)

A média aritmética de 20 números reais é 30, e a média aritmética de 30 outros números reais é 20. A média aritmética desses 50 números é

- a) 27.
- b) 26.
- c) 25.
- d) 24.
- e) 23.

24 - (UESPI)

Sejam A e G as respectivas médias aritmética e geométrica de dois números reais positivos x e y. Assinale a alternativa **incorreta**, referente a A e G.

- a) $A \geq G$
- b) $A = G$ se e somente se $x = y$.
- c) $A^3 - G^3 \geq 0$
- d) $G^2 > A$ se e somente se $y < x/(1 - 2x)$
- e) $A = G^2$ se e somente se $y \neq 1/2$ e $x = y/(2y - 1)$

25 - (ACAFE SC)

Analise o que segue.

Os pedestres e o trânsito

As estatísticas sobre mortes e ferimentos em atropelamentos são estarrecedoras:

- mais de 13.000 mortos e 60.000 feridos por ano.
- Os pedestres atropelados representam 26% das vítimas fatais de acidentes de trânsito.

Esta proporção é muito maior entre os adolescentes, como mostra o diagrama ao lado:

- 55% dos jovens de 10 a 14 anos que morrem no trânsito são pedestres envolvidos em atropelamentos.

Daí a importância das precauções a serem tomadas quando andarmos na proximidade do trânsito.

Onde ocorrem os acidentes com atropelamentos

A rede Sarah de hospitais, para onde são conduzidas vítimas de acidentes de trânsito no RJ, realizou, durante um ano, uma pesquisa abrangendo todas as pessoas internadas nestes hospitais em decorrência de atropelamento. Algumas das conclusões e observações publicadas são muito relevantes, como as seguintes:

- 78,5% dos atropelamentos ocorreram em vias urbanas.
- 77% dos pedestres internados na Rede SARAHA não faziam uso de facilidades para pedestres como faixas, semáforos, passarelas, passagens subterrâneas etc., na ocasião do atropelamento. Segundo o relato desses pacientes, em 76% dos casos não existiam facilidades para pedestres no local do acidente.
- Uma quantidade significativa dos atropelamentos ocorre em interseções – locais em que se registram 39% das lesões não-fatais e 18% das lesões fatais em atropelamentos.

Adaptado de: Segurança do trânsito - Os pedestres e o
trânsito disponível em:

http://www.viasseguras.com/publicacoes/manual_transito_6_ao_9_ano_rj

A partir dos dados do texto, analise as seguintes afirmações:

- Segundo os dados morrem mais de 3.400 pedestres por ano em acidentes de trânsito.*
- 14,3% das vítimas são pedestres com idade entre 10 e 14 anos.*

III. *58,52% dos atropelamentos aconteceram em lugares onde não havia facilidades para pedestres.*

IV. *4,68% das vítimas fatais de trânsito são pedestres atropelados em interseções.*

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Apenas **I**, **II** e **IV** são verdadeiras.
- b) Apenas **III** e **IV** são verdadeiras.
- c) Apenas a afirmação **III** é verdadeira.
- d) Nenhuma das afirmações é verdadeira.

26 - (ESPM RJ)

A média das idades dos homens de uma empresa é 45 e a das mulheres é 40. Se a média das idades de todos os funcionários é de 43 anos, a porcentagem de mulheres nessa empresa é:

- a) 20%
- b) 25%
- c) 30%
- d) 35%
- e) 40%

27 - (FATEC SP)

Considere as seguintes definições em Estatística: Sejam $x_1 \leq x_2 \leq x_3 \leq \dots \leq x_n$ os valores ordenados de um grupo de n dados.

Mediana é a medida que consiste no valor que se encontra no centro desse grupo de dados. Se n é ímpar, a mediana é o elemento central desse grupo ordenado.

Moda é a medida que consiste no valor observado com maior frequência em um grupo de dados, isto é, o valor que aparece mais vezes.

As idades, em anos, de um grupo de sete pessoas são:

16, 8, 13, 8, 10, 8, m

Sabendo que m é maior que 12 e que a moda, a mediana e a média aritmética das idades desse grupo de pessoas, nessa ordem, são três termos consecutivos de uma progressão aritmética não constante, então o valor de m é

- a) 17.
- b) 19.
- c) 21.
- d) 23.
- e) 25.

28 - (MACK SP)

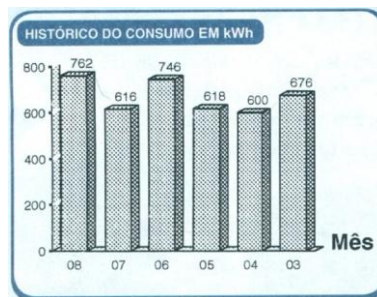
Turma	Nº de alunos	Média das notas obtidas
A	60	5,0
B	50	4,0
C	40	7,0
D	50	3,0

A tabela acima refere-se a uma prova aplicada a 200 alunos, distribuídos em 4 turmas A, B, C e D. A média aritmética das notas dessa prova é

- a) 4,65
- b) 4,25
- c) 4,45
- d) 4,55
- e) 4,35

29 - (UEMA)

O gráfico seguinte representa o demonstrativo do consumo de energia elétrica, em kWh, de uma residência nos meses de: março (03), abril (04), maio (05), junho (06), julho (07) e agosto (08), do ano de 2011.



A partir da análise desse gráfico é correto afirmar que

- a) a variação do consumo de energia elétrica dessa residência foi crescente nos meses referentes ao 1º semestre de 2011 e decrescente nos meses relativos ao 2º semestre de 2011.
- b) o mês de maior consumo foi junho de 2011.
- c) o mês de menor consumo foi julho de 2011.
- d) a variação do consumo de energia elétrica dessa residência foi crescente e linear no período de março a agosto de 2011.

- e) a média de consumo de energia elétrica dessa residência nos meses referentes ao primeiro semestre de 2011, foi de 660 kWh.

30 - (UPE)

A revendedora de automóveis Carro Bom iniciou o dia com os seguintes automóveis para venda:

Automóvel	Nº de automóveis	Valor unitário(R\$)
Alfa	10	30000
Beta	10	20000
Gama	10	10000

A tabela mostra que, nesse dia, o valor do estoque é de R\$ 600 000,00 e o valor médio do automóvel é de R\$ 20 000,00.

Se, nesse dia, foram vendidos somente cinco automóveis do modelo Gama, então, ao final do dia, em relação ao início do dia

- a) o valor do estoque bem como o valor médio do automóvel eram menores.
- b) o valor do estoque era menor, e o valor médio do automóvel, igual.
- c) o valor do estoque era menor, e o valor médio do automóvel, maior.
- d) o valor do estoque bem como o valor médio do automóvel eram maiores.
- e) o valor do estoque era maior, e o valor médio do automóvel, menor.

31 - (FGV)

Ao analisar o desempenho de seus alunos em uma prova, um professor de Matemática os classificou de acordo com a nota obtida x . Uma parte dos dados obtidos é apresentada abaixo da seguinte forma: a frequência absoluta é o número de alunos que tiraram nota no intervalo correspondente, e a frequência relativa de um intervalo é a sua frequência absoluta em porcentagem do total de elementos considerados.

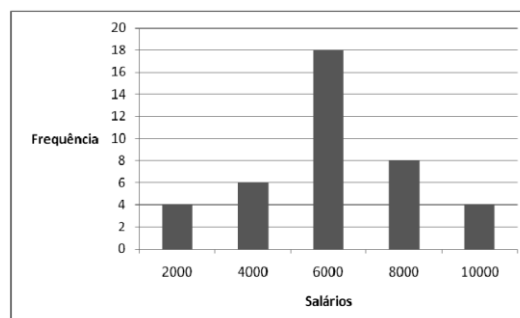
Nota(em intervalo)	Frequência absoluta	Frequência relativa
$0 \leq x < 2,5$		15%
$2,5 \leq x < 5$	60	
$5 \leq x < 7,5$	70	
$7,5 \leq x \leq 10$		
Total	200	

A porcentagem de alunos que ficou com nota maior ou igual a 7,5 foi:

- a) 16%
- b) 17%
- c) 18%
- d) 19%
- e) 20%

32 - (FGV)

O gráfico abaixo apresenta a distribuição de frequências dos salários (em reais) dos funcionários de certo departamento de uma empresa.



Podemos afirmar que:

- a) A mediana dos salários é R\$ 7 000,00.
- b) A soma dos salários dos 10% que menos ganham é, aproximadamente, 6,3% da soma de todos os salários.
- c) 35% dos funcionários ganham cada um, pelo menos, R\$ 8 000,00.
- d) A soma dos salários dos 10% que mais ganham é, aproximadamente, 16,4% da soma de todos os salários.
- e) 35% dos funcionários ganham cada um, no máximo, R\$ 4 000,00.

33 - (IBMEC SP)

A média das idades dos seis jogadores titulares de um time de vôlei é 27 anos e a média das idades dos seis jogadores reservas é 24 anos. Devido a uma contusão, um dos jogadores titulares foi afastado da equipe. Com isso, um dos reservas assumiu seu lugar no sexteto titular, ficando a equipe com apenas cinco reservas. Após a substituição, a média das idades dos titulares caiu para 26 anos, enquanto a dos reservas subiu para 24,8 anos. A idade do jogador que foi afastado por contusão é

- a) 26 anos.
- b) 27 anos.
- c) 28 anos.
- d) 29 anos.
- e) 30 anos.

34 - (FGV)

Um pesquisador fez um conjunto de medidas em um laboratório e construiu uma tabela com as frequências relativas (em porcentagem) de cada medida, conforme se vê a seguir:

Valor medido	Frequência relativa (%)
1,0	30
1,2	7,5
1,3	45
1,7	12,5
1,8	5
Total = 100	

Assim, por exemplo, o valor 1,0 foi obtido em 30% das medidas realizadas. A menor quantidade possível de vezes que o pesquisador obteve o valor medido maior que 1,5 é

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9
- e) 10

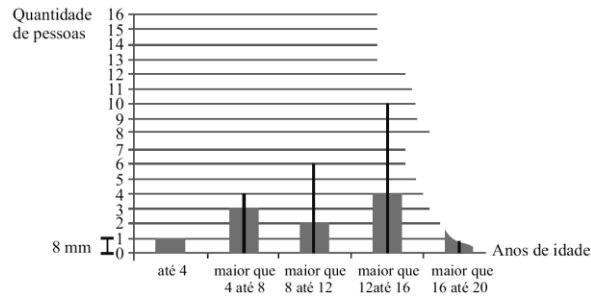
35 - (FGV)

Ao conjunto $\{5, 6, 10, 11\}$ inclui-se um número natural n , diferente dos quatro números que compõem esse conjunto. Se a média aritmética dos cinco elementos do novo conjunto é igual a sua mediana, então, a soma de todos os possíveis valores de n é igual a

- a) 20.
- b) 22.
- c) 23.
- d) 24.
- e) 26.

36 - (FGV)

O gráfico de barras indica como informação principal o número de pessoas atendidas em um pronto-socorro, por faixa etária, em um determinado dia. Outra informação apresentada no gráfico, por meio das linhas verticais, é a frequência acumulada. Em virtude de um rasgo na folha em que o gráfico estava desenhado, as informações referentes à última barra, e apenas elas, foram perdidas, como se vê na figura.



A média de idade do total de pessoas de 0 a 20 anos que frequentou o pronto-socorro nesse dia foi 12,4 anos. Nessas condições, na folha intacta do gráfico original, o comprimento da linha vertical posicionada na última barra, que indica a frequência acumulada até 20 anos de idade, em centímetros, era igual a

- a) 8,8.
- b) 9,6.
- c) 10,4.
- d) 11,2.
- e) 12,0.

37 - (UECE)

A média aritmética das idades dos 45 alunos da 5ª série do Colégio S. Narcísio IV é $\frac{188}{15}$. Se a média aritmética das idades das meninas é 12 anos e a dos meninos é 13 anos, então, o produto do número de meninos pelo número de meninas é

Observação: Considere as idades dos alunos em número inteiro de anos. Por exemplo, se a idade de João é 12 anos, 7 meses e 4 dias, a idade a ser considerada é 12 anos.

- a) 494.
- b) 500.
- c) 504.
- d) 506.

38 - (UFGD MS)

O prefeito da cidade de Guará-Michí solicitou ao secretário de educação a idade média dos alunos da rede municipal. Os diretores não enviaram os dados dos alunos, mas a média de cada uma das escolas. A média de idade dos alunos da escola A é de 12 anos, os da escola B é de 15 anos e da escola C é de 14 anos. A escola A tem o dobro de alunos da escola B e a escola C, o triplo da escola B, logo, a média de idade dos alunos da rede municipal é

- a) 13,50
- b) 13,66
- c) 14,00
- d) 13,00
- e) 14,10

39 - (USP Escola Politécnica)

A média aritmética de 12 números é 5. Tirando os números x e y desse conjunto, a média aritmética dos números restantes passa a ser 4,5. Se $x - y = 3$, então, xy é igual a

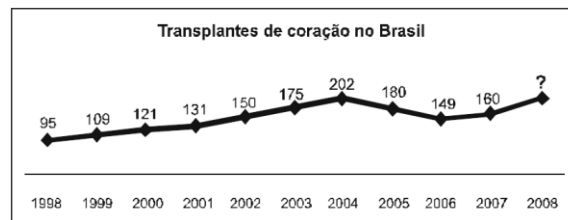
- a) 56
- b) 54

- c) 52
- d) 50
- e) 48

40 - (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública)

O primeiro transplante de coração realizado no Brasil ocorreu no ano de 1968, em São Paulo. Com a melhoria na técnica cirúrgica e no tratamento pós-operatório, a taxa de sobrevivência dos pacientes vem aumentando no decorrer do tempo. Na década de 80, do século passado, 70% dos receptores de coração sobreviviam mais de um ano após a cirurgia, sendo que atualmente essa taxa é de cerca de 80%. (SOUZA, 2011, p. 108).

SOUZA, J. R. Novo olhar matemática. São Paulo: FTD, v. 1, 2011. Adaptado.

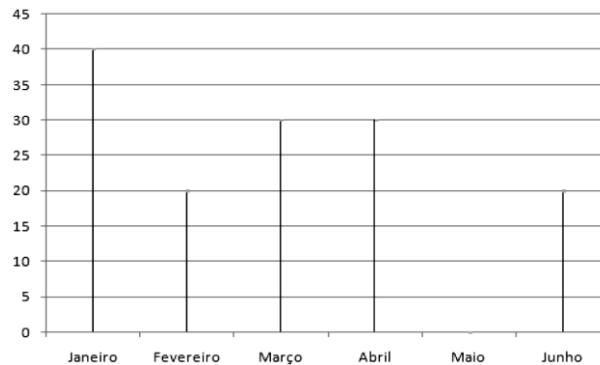


Considerando-se os textos e sabendo-se que a média anual de transplantes de coração realizados no período mostrado no gráfico foi igual a 152, pode-se afirmar que o número de transplantados em 2008 que alcançaram uma sobrevivência maior do que um ano é, aproximadamente, igual a

- 01. 152
- 02. 156
- 03. 160
- 04. 164
- 05. 168

41 - (UFU MG)

Durante o mês de julho de 2012, foram vendidos 75 refrigeradores em uma loja, quantidade essa correspondente a um aumento de 150% a mais em relação à média mensal de refrigeradores vendidos no primeiro semestre de 2012. Para avaliar o desempenho das vendas mensalmente, o gerente solicita ao controle de vendas da loja um demonstrativo do número de refrigeradores vendidos por mês no primeiro semestre. O gerente recebe o gráfico a seguir, em que, por um erro na impressão gráfica, não foi registrado o número H de refrigeradores vendidos em maio.



Entretanto, com base nas informações fornecidas pelo gráfico, o gerente concluiu que H, necessariamente, pertence ao intervalo

- a) $[35, 45)$
- b) $[15, 25)$
- c) $[25, 35)$
- d) $[0, 15)$

42 - (UNIMONTES MG)

Considere o conjunto formado pelos elementos $\{1, 2, 3, \dots, n\}$. Se retirarmos um elemento desse conjunto, a média aritmética dos elementos restantes é 16,1. Com essas informações, é **CORRETO** afirmar que o valor de n pertence ao intervalo:

- a) $[30, 2; 32, 2]$.

- b) [31,2; 33,2].
- c) [28,2; 30,2].
- d) [33,2; 35,2].

43 - (UFT TO)

A altura média dos 35 índios adultos de uma aldeia é 1,65 m. Analisando apenas as alturas dos 20 homens, a média é igual a 1,70 m. Qual a média, em metros, das alturas se considerarmos apenas as mulheres?

- a) 1,46
- b) 1,55
- c) 1,58
- d) 1,60
- e) 1,65

44 - (UFG GO)

No quadro a seguir, estão listadas algumas revoltas que aconteceram no Brasil e o período em que elas ocorreram.

Revoltas	Período
Guerra dos Mascates	1710 - 1712
Guerra dos Farrapos	1835 - 1845
Sabinada	1837 - 1838
Balaçada	1838 - 1841
Guerra de Canudos	1896 - 1897

De acordo com esses dados, considerando-se o tempo de duração dessas revoltas, a mediana desses valores expressa uma temporalidade em que se destaca

- a) o interesse emancipacionista do movimento.
- b) a ajuda estrangeira recebida pelo movimento.
- c) o aspecto religioso do movimento.
- d) a ênfase xenófoba do movimento.
- e) o caráter republicano do movimento.

45 - (Unicastelo SP)

Um professor de Matemática resolveu calcular a média da turma na primeira prova bimestral. Ele contou 28 provas corrigidas e o resultado da média aritmética foi 7,0. Após lançar esse resultado em sua planilha, o professor encontrou outras duas provas com notas 10,0 e 4,0. Recalculando a média aritmética, observa-se que ela

- a) permaneceu a mesma.
- b) ficou 10% maior.
- c) ficou 20% maior.
- d) ficou 10% menor.
- e) ficou 20% menor.

46 - (USP Escola Politécnica)

Depois de serem avaliados os salários de estagiários de uma empresa, foram obtidos os dados que estão dispostos na seguinte tabela, em que $f(x)$ é a probabilidade de um estagiário receber um salário mensal igual a x reais.

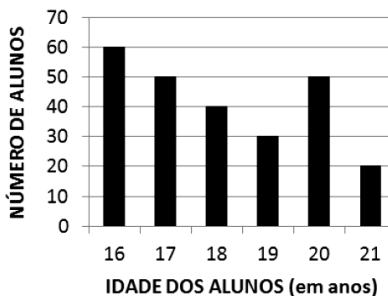
x (R\$)	$f(x)$
300,00	0,3
400,00	0,4
500,00	0,2
600,00	0,1

Sobre o salário esperado μ e o desvio padrão σ , em reais, tem-se que

- a) $\mu = 400$ e $110 < \sigma < 120$
- b) $\mu = 400$ e $100 < \sigma < 110$
- c) $\mu = 410$ e $90 < \sigma < 100$
- d) $\mu = 410$ e $80 < \sigma < 90$
- e) $\mu = 420$ e $70 < \sigma < 80$

47 - (ACAFE SC)

Para a realização de uma olimpíada escolar, os professores de educação física montam as turmas por meio da distribuição das idades dos alunos. O gráfico abaixo representa a quantidade de alunos por suas idades.



Considere as seguintes afirmações:

- () Se um deles é sorteado aleatoriamente, a probabilidade de que tenha idade abaixo da média da turma é de 44%.
- () O percentual de alunos de uma turma constituída por alunos cuja idade é maior ou igual a 18 anos é 56.
- () A média de idade aproximada (em anos) de uma equipe formada por alunos cuja idade é menor ou igual a 18 anos é 17.

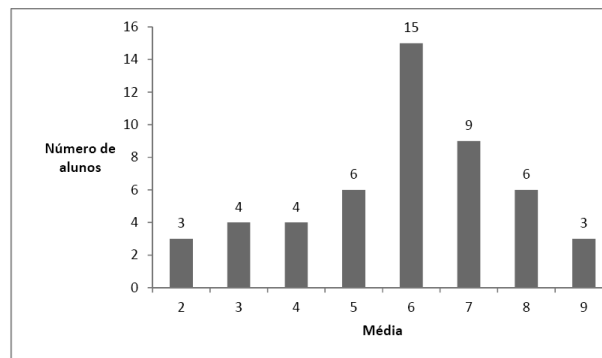
A sequência **correta**, de cima para baixo, é:

- a) V - V - V
- b) V - V - F
- c) V - F - F
- d) F - F - V

48 - (FGV)

A média mínima para um aluno ser aprovado em certa disciplina de uma escola é 6.

A distribuição de frequências das médias dos alunos de uma classe, nessa disciplina, é dada abaixo:



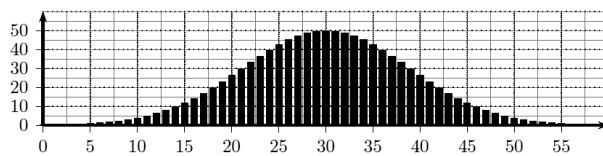
A porcentagem de alunos aprovados foi:

- a) 62%
- b) 63%
- c) 64%
- d) 65%

e) 66%

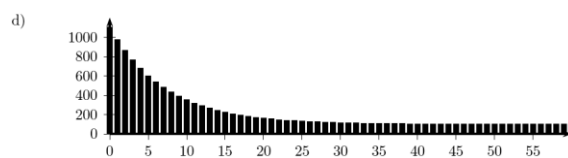
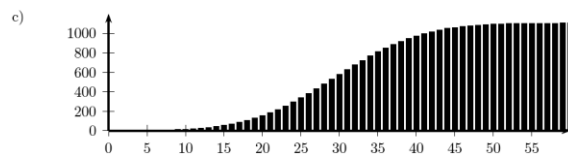
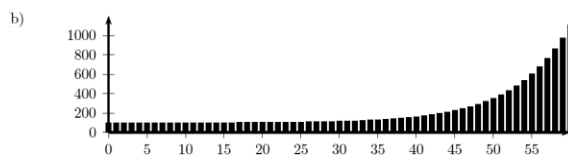
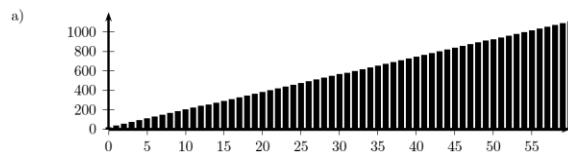
49 - (IBMEC SP)

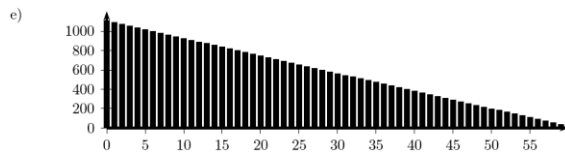
As vendas de ingressos para um grande evento esportivo ocorreram durante dois meses. O gráfico a seguir representa as vendas diárias, em milhares de unidades, durante este período.



Das opções a seguir, aquela que melhor representa o total (acumulado) de ingressos vendidos até cada dia do período de vendas é

(Obs.: os gráficos das alternativas estão em uma escala diferente do gráfico acima.)





50 - (FGV)

As notas de cem alunos em uma prova foram colocadas em ordem crescente, originando a sequência de notas $(n_1, n_2, n_3, \dots, n_{100})$.

Sabe-se que

- $n_1 = 0$ e $n_{100} = 9,6$
- podem existir notas iguais;
- $n_{50} \neq n_{51}$

Pode-se afirmar que

- a) a nota média das cem notas é 4,8.
- b) 50% dos alunos tiveram nota abaixo da média.
- c) a moda é igual à mediana.
- d) certamente a média das notas foi menor que 5.
- e) 50% dos alunos tiveram nota acima da mediana.

51 - (UEG GO)

Duas turmas, A e B, responderam a uma prova de matemática. A média das notas da turma A foi de 6,2 enquanto a da turma B foi de 7,0. A média das notas das duas turmas juntas foi de 6,4. Sabendo que as duas turmas possuem juntas 100 alunos, a turma A, então, é composta de

- a) 75 alunos.
- b) 60 alunos.
- c) 50 alunos.
- d) 25 alunos.

52 - (UFG GO)

Na tabela apresentada a seguir estão listados os dez países com maior capacidade instalada de energia renovável no mundo.

Líderes mundiais em energia renovável instalada	
País	Capacidade total instalada (Gigawatts)
China	133
Estados Unidos	93
Alemanha	61
Espanha	32
Itália	28
Japão	25
Índia	22
França	18
Brasil	15
Reino Unido	11

Fonte: PEW ENVIROMENT GROUP (2011). Disponível em:
<<http://exame.abril.com.br/economia/noticias>>.
Acesso em: 1º abr. 2014. (Adaptado).

Tomando por base os dados apresentados na tabela, conclui-se que a média aritmética da capacidade total instalada dos países situados no continente europeu representa, aproximadamente,

- a) 36,86% da média aritmética dos países situados fora do continente asiático.
- b) 37,97% da média aritmética dos países situados no continente asiático.

- c) 44,44% da média aritmética dos países situados no continente americano.
- d) 60,24% da média aritmética dos países situados fora do continente europeu.
- e) 68,49% da média aritmética dos dez países.

53 - (UFU MG)

A partir de 2015, as contas de energia terão uma novidade: o Sistema de Tarifas com Bandeiras Tarifárias. Esse sistema possui três tipos de tarifação:

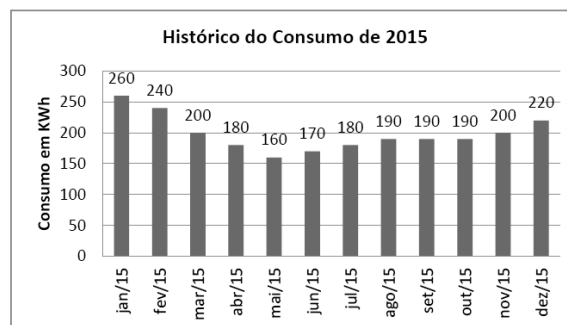
♦ *Bandeira verde*: condições favoráveis de geração de energia. A tarifa não sofre nenhum acréscimo em relação à tarifa básica;

♦ *Bandeira amarela*: condições de geração menos favoráveis. A tarifa sofre acréscimo de R\$ 0,15 para cada 1 quilowatt-hora (kWh) consumido;

♦ *Bandeira vermelha*: condições mais custosas de geração. A tarifa sofre acréscimo de R\$ 0,30 para cada 1 kWh consumido.

Admita, hipoteticamente, que no período de estiagem, que vai de maio a setembro, vigore a bandeira amarela e que, nos meses de outubro, novembro e dezembro, vigore a bandeira vermelha, sendo que nos demais meses vigora a tarifa verde.

Suponha que, durante o ano de 2015, a tarifa básica (normal) de energia seja R\$0,40 o kWh consumido e que o gráfico a seguir mostra o consumo de energia de uma residência durante o ano de 2015.



Nesse ano, o mês com menor e maior custo com energia elétrica para esse consumidor será, respectivamente,

- a) abril e dezembro.
- b) maio e janeiro.
- c) maio e dezembro.
- d) abril e janeiro.

54 - (Univag MT)

A média das alturas de 51 alunos de uma turma de ensino fundamental é 122 cm. Sendo a mediana das alturas igual a 117 cm, a média das alturas dos 25 maiores alunos da turma é, no mínimo, igual a

- a) 124,0 cm.
- b) 127,2 cm.
- c) 124,8 cm.
- d) 125,6 cm.
- e) 126,4 cm.

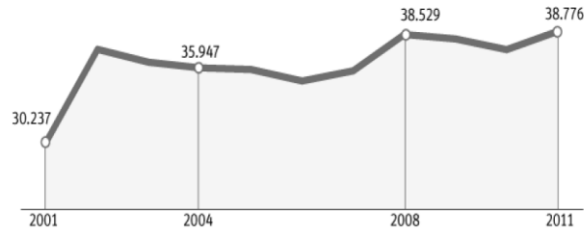
55 - (UFJF MG)

De acordo com reportagem de Johana Nublat para a Folha de S. Paulo de 20/07/13, o Ministério da Saúde pretende pedir ao Conselho Federal de Medicina -CFM que elabore uma recomendação para que todo médico sugira o teste do HIV a seus pacientes com vida sexual ativa. A intenção é despertar para a importância do teste, minimizar resistências e alavancar a busca pelos brasileiros que desconhecem ter o HIV. Pelas estimativas do governo, 1 em cada 4 dos 530 mil infectados no país não sabe que tem o vírus. O ministério também pretende implantar uma avaliação para identificar eventuais dificuldades de acesso ao teste de HIV e atrasos no início do tratamento. Nos gráficos, a seguir, representam-se os casos da doença de 2001 a 2011 e a taxa de incidência por sexo (masculino e feminino), no mesmo período:

AIDS NO BRASIL

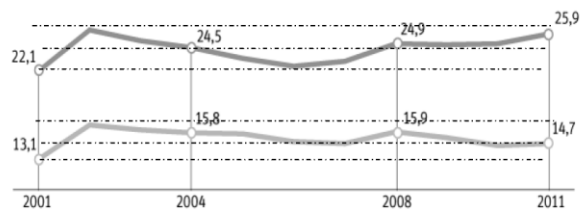
Total de casos no país aumentou em dez anos

Casos da doença por ano de diagnóstico



Taxa de incidência por sexo (por 100 mil habitantes)

— Masculino
— Feminino



Fonte: Boletim Epidemiológico Aids / DST do Ministério da Saúde

A partir dos gráficos, afirma-se:

- I. No período de 2008 a 2011, há um crescimento dos casos da doença seguido de um decréscimo dos casos.
- II. De 2001 a 2008, as maiores taxas de incidência por sexo, tanto masculino quanto feminino, ocorreram no período 2001-2004.
- III. Com relação aos anos 2001, 2004, 2008 e 2011, a maior diferença entre a taxa de incidência do sexo masculino e a taxa de incidência do sexo feminino ocorreu no ano de 2011.

Das afirmativas, marque a alternativa **CORRETA**.

- a) Apenas I é verdadeira.
- b) Apenas II é verdadeira.
- c) Apenas III é verdadeira.

- d) Somente I e II são verdadeiras.
- e) Somente II e III são verdadeiras.

56 - (PUC GO)

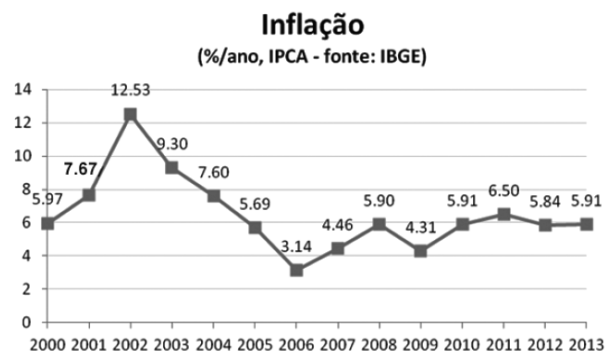
Um determinado concurso público avaliou n candidatos, atribuindo-lhes notas de 0 a 100 pontos. Sabe-se que:

- exatamente 30 deles obtiveram nota máxima;
- a média aritmética dos n candidatos foi de 80 pontos;
- se consideradas apenas as notas inferiores a 100 pontos, a média passa a ser de 70 pontos.

Nessas condições, pode-se afirmar que o número de candidatos, n , é igual a:

- a) 60.
- b) 70.
- c) 80.
- d) 90.

57 - (UEFS BA)



O gráfico da ilustração fornece os valores da inflação anual do Brasil, entre 2000 e 2013.

A média aritmética da inflação nesse período foi de 6,48%.

Com base nos dados apresentados e na análise do gráfico, é correto afirmar:

- a) A mediana da inflação de 2000 a 2006 é 9,3%.
- b) Em metade dos anos, a inflação foi maior que 6,48%.
- c) A média aritmética entre as inflações máxima e mínima é 6,48%.
- d) O desvio médio da inflação de 2000 a 2006 é quase igual ao de 2006 a 2013.
- e) A média aritmética da inflação de 2010 a 2013 é menor que a de 2000 a 2009.

58 - (UECE)

Se x é a média aritmética dos números reais a , b e c , y é a média aritmética de seus quadrados, então a média aritmética de seus produtos dois a dois ab , ac , bc , em função de x e y é

Sugestão: considere o quadrado da soma dos três números.

- a) $\frac{3x^2 - y}{2}$
- b) $\frac{3x + y}{2}$
- c) $\frac{3x^2 + y}{2}$
- d) $\frac{3x - y}{2}$

59 - (Unievangélica GO)

No segundo semestre de 2013, um professor aplicou seis avaliações. Um aluno obteve:

	Nota	Peso
1ª VA	83	1
2ª VA	62	2
3ª VA	78	2
4ª VA	79	1
5ª VA	75	2
6ª VA	x	2

Sabendo-se que aluno obteve média final igual a 75, qual foi a nota obtida por ele na última prova?

- a) 83
- b) 79
- c) 81
- d) 75

60 - (UNIMONTES MG)

As afirmações abaixo são falsas, EXCETO

- a) Quando a distribuição dos valores da variável é mais heterogênea, o desvio padrão é mais próximo de zero.
- b) Quando todos os valores da variável são iguais, o desvio padrão é diferente de zero.
- c) A variância não é suficiente para diferenciar a dispersão; somente o desvio padrão é suficiente.
- d) Quando a distribuição dos valores da variável é mais homogênea, o desvio padrão é mais próximo de zero.

61 - (UFPel RS)

A média das idades de um grupo de pessoas era 18 anos. Quando uma pessoa de 27 anos juntou-se a esse grupo, a média subiu para 19,5 anos. Nestas condições, o grupo estava inicialmente formado por

- a) 5 pessoas.
- b) 4 pessoas.
- c) 6 pessoas.
- d) 8 pessoas.
- e) 10 pessoas.
- f) I.R.

62 - (UNCISAL)

Em cada bimestre, uma faculdade exige a realização de quatro tipos de avaliação, calculando a nota bimestral pela média ponderada dessas avaliações. Se a tabela apresenta as notas obtidas por uma aluna nos quatro tipos de avaliações realizadas e os pesos dessas avaliações,

Avaliação	Nota	Peso
Prova escrita	6,00	4
Avaliação continuada	7,00	4
Seminário	8,00	2
Trabalho em grupo	9,00	2

sua nota bimestral foi aproximadamente igual a

- a) 8,6.
- b) 8,0.
- c) 7,5.
- d) 7,2.
- e) 6,8.

63 - (UNCISAL)

A tabela abaixo apresenta os números de gols das quatro primeiras rodadas do campeonato brasileiro de 2014.

Rodada	Gols
1	16
2	22
3	25
4	26

Disponível em:

<<http://futdados.com/media-de-gols-rodada-a-rodada-brasileirao-2014/>>.

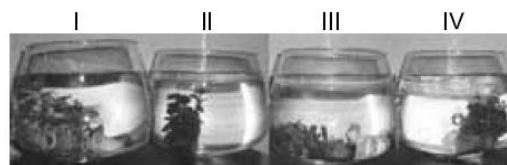
Acesso em: 19 out. 2014.

Qual a variância dos números de gols feitos nessas quatro rodadas?

- a) 0,00
- b) 3,25
- c) 3,90
- d) 15,19
- e) 22,25

64 - (UNESP SP)

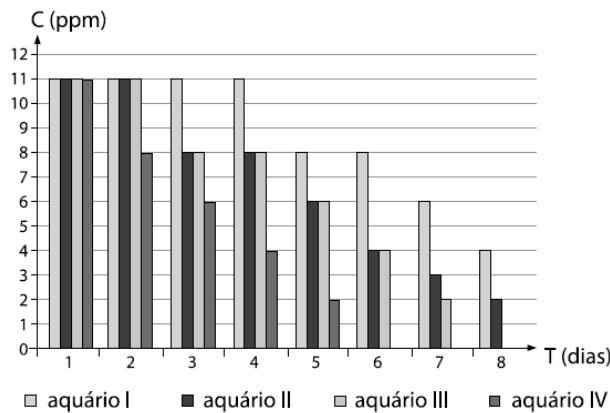
Em uma dissertação de mestrado, a autora investigou a possível influência do descarte de óleo de cozinha na água. Diariamente, o nível de oxigênio dissolvido na água de 4 aquários, que continham plantas aquáticas submersas, foi monitorado.



Cada aquário continha diferentes composições do volume ocupado pela água e pelo óleo de cozinha, conforme consta na tabela.

percentual do volume	I	II	III	IV
óleo	0	10	20	30
água	100	90	80	70

Como resultado da pesquisa, foi obtido o gráfico, que registra o nível de concentração de oxigênio dissolvido na água (C), em partes por milhão (ppm), ao longo dos oito dias de experimento (T).



Tomando por base os dados e resultados apresentados, é correto afirmar que, no período e nas condições do experimento,

- não há dados suficientes para se estabelecer o nível de influência da quantidade de óleo na água sobre o nível de concentração de oxigênio nela dissolvido.
- quanto maior a quantidade de óleo na água, maior a sua influência sobre o nível de concentração de oxigênio nela dissolvido.
- quanto menor a quantidade de óleo na água, maior a sua influência sobre o nível de concentração de oxigênio nela dissolvido.
- quanto maior a quantidade de óleo na água, menor a sua influência sobre o nível de concentração de oxigênio nela dissolvido.

- e) não houve influência da quantidade de óleo na água sobre o nível de concentração de oxigênio nela dissolvido.

65 - (ENEM)

A tabela mostra alguns dados da emissão de dióxido de carbono de uma fábrica, em função do número de toneladas produzidas.

Produção (em toneladas)	Emissão de dióxido de carbono (em partes por milhão - ppm)
1,1	2,14
1,2	2,30
1,3	2,46
1,4	2,64
1,5	2,83
1,6	3,03
1,7	3,25
1,8	3,48
1,9	3,73
2,0	4,00

Cadernos do Gestar II, Matemática TP3.

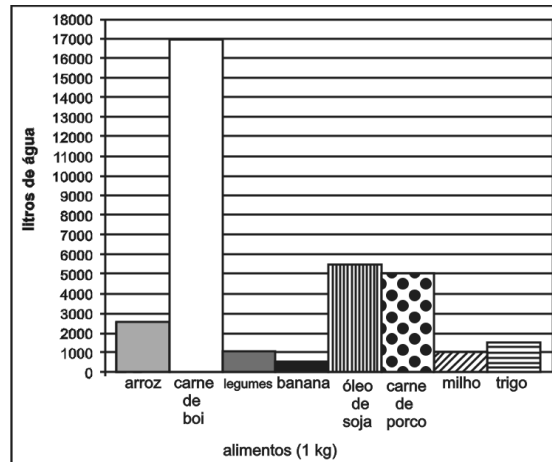
Disponível em: www.mec.gov.br. Acesso em: 14 jul. 2009.

Os dados na tabela indicam que a taxa média de variação entre a emissão de dióxido de carbono (em ppm) e a produção (em toneladas) é

- a) inferior a 0,18.
- b) superior a 0,18 e inferior a 0,50.
- c) superior a 0,50 e inferior a 1,50.
- d) superior a 1,50 e inferior a 2,80.
- e) superior a 2,80.

66 - (ENEM)

Nos últimos anos, o aumento da população, aliado ao crescente consumo de água, tem gerado inúmeras preocupações, incluindo o uso desta na produção de alimentos. O gráfico mostra a quantidade de litros de água necessária para a produção de 1 kg de alguns alimentos.



Com base no gráfico, para a produção de 100 kg de milho, 100 kg de trigo, 100 kg de arroz, 100 kg de carne de porco e 600 kg de carne de boi, a quantidade média necessária de água, por quilograma de alimento produzido, é aproximadamente igual a

- a) 415 litros por quilograma
- b) 11.200 litros por quilograma
- c) 27.000 litros por quilograma
- d) 2.240.000 litros por quilograma
- e) 2.700.000 litros por quilograma

67 - (ENEM)

Em uma corrida de regularidade, a equipe campeã é aquela em que o tempo dos participantes mais se aproxima do tempo fornecido pelos organizadores em cada etapa. Um campeonato foi organizado em 5 etapas, e o tempo médio de prova indicado pelos organizadores foi de 45 minutos por prova. No quadro, estão representados os dados estatísticos das cinco equipes mais bem classificadas.

Dados estatísticos das equipes mais bem classificadas (em minutos)

Equipes	Média	Moda	Desvio-padrão
Equipe I	45	40	5
Equipe II	45	41	4
Equipe III	45	44	1
Equipe IV	45	44	3
Equipe V	45	47	2

Utilizando os dados estatísticos do quadro, a campeã foi a equipe

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) IV.
- e) V.

68 - (ENEM)

Marco e Paulo foram classificados em um concurso. Para a classificação no concurso o candidato deveria obter média aritmética na pontuação igual ou superior a 14. Em caso de empate na média, o desempate seria em favor da pontuação mais regular. No quadro a seguir são apresentados os pontos obtidos nas provas de Matemática, Português e Conhecimentos Gerais, a média, a mediana e o desvio padrão dos dois candidatos.

Dados dos candidatos no concurso

	Matemática	Português	Conhecimentos Gerais	Média	Mediana	Desvio Padrão
Marco	14	15	16	15	15	0,32
Paulo	8	19	18	15	18	4,97

O candidato com pontuação mais regular, portanto mais bem classificado no concurso, é

- a) Marco, pois a média e a mediana são iguais.
- b) Marco, pois obteve menor desvio padrão.
- c) Paulo, pois obteve a maior pontuação da tabela, 19 em Português.
- d) Paulo, pois obteve maior mediana.
- e) Paulo, pois obteve maior desvio padrão.

69 - (ENEM)

A participação dos estudantes na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) aumenta a cada ano. O quadro indica o percentual de medalhistas de ouro, por região, nas edições da OBMEP de 2005 a 2009:

Região	2005	2006	2007	2008	2009
Norte	2%	2%	1%	2%	1%
Nordeste	18%	19%	21%	15%	19%
Centro-Oeste	5%	6%	7%	8%	9%
Sudeste	55%	61%	58%	66%	60%
Sul	21%	12%	13%	9%	11%

Disponível em: <http://www.obmep.org.br>. Acesso em: abr. 2010 (adaptado).

Em relação às edições de 2005 a 2009 da OBMEP, qual o percentual médio de medalhistas de ouro da região Nordeste?

- a) 14,6%
- b) 18,2%
- c) 18,4%
- d) 19,0%

e) 21,0%

70 - (ENEM)

Um produtor de café irrigado em Minas Gerais recebeu um relatório de consultoria estatística, constando, entre outras informações, o desvio padrão das produções de uma safra dos talhões de suas propriedades. Os talhões têm a mesma área de $30\,000\text{ m}^2$ e o valor obtido para o desvio padrão foi de 90 kg/talhão. O produtor deve apresentar as informações sobre a produção e a variância dessas produções em sacas de 60 kg por hectare ($10\,000\text{ m}^2$).

A variância das produções dos talhões expressa em $(\text{sacas/hectare})^2$ e

- a) 20,25.
- b) 4,50.
- c) 0,71
- d) 0,50.
- e) 0,25.

71 - (ENEM)

Cinco empresas de gêneros alimentícios encontram-se à venda. Um empresário, almejando ampliar os seus investimentos, deseja comprar uma dessas empresas. Para escolher qual delas irá comprar, analisa o lucro (em milhões de reais) de cada uma delas, em função de seus tempos (em anos) de existência, decidindo comprar a empresa que apresente o maior lucro médio anual.

O quadro apresenta o lucro (em milhões de reais) acumulado ao longo do tempo (em anos) de existência de cada empresa.

Empresa	Lucro (em milhões de reais)	Tempo (em anos)
F	24	3,0
G	24	2,0
H	25	2,5
M	15	1,5
P	9	1,5

O empresário decidiu comprar a empresa

- a) F.
- b) G.
- c) H.
- d) M.
- e) P.

72 - (ENEM)

Uma loja que vende sapatos recebeu diversas reclamações de seus clientes relacionadas à venda de sapatos de cor branca ou preta. Os donos da loja anotaram as numerações dos sapatos com defeito e fizeram um estudo estatístico com o intuito de reclamar com o fabricante.

A tabela contém a média, a mediana e a moda desses dados anotados pelos donos.

Estatísticas sobre as numerações dos sapatos com defeito			
	Média	Mediana	Moda
Numerações dos sapatos com defeito	36	37	38

Para quantificar os sapatos pela cor, os donos representaram a cor branca pelo número 0 e a cor preta pelo número 1. Sabe-se que a média da distribuição desses zeros e uns é igual a 0,45.

Os donos da loja decidiram que a numeração dos sapatos com maior número de reclamações e a cor com maior número de reclamações não serão mais vendidas.

A loja encaminhou um ofício ao fornecedor dos sapatos, explicando que não serão mais encomendados os sapatos de cor

- a) branca e os de número 38.
- b) branca e os de número 37.
- c) branca e os de número 36.
- d) preta e os de número 38.
- e) preta e os de número 37.

73 - (Fac. Cultura Inglesa SP)

A tabela mostra a quantidade de batons comprados por uma pessoa, com as respectivas cores e preços unitários.

Cor	Quantidade	Preço unitário
vermelho	3	R\$ 32,00
rosa	4	R\$ 27,50
roxo	3	?

De acordo com a tabela e considerando o número total de batons comprados, sabe-se que, em média, cada batom saiu por R\$ 29,00. Portanto, o preço unitário do batom roxo é

- a) R\$ 29,50.
- b) R\$ 29,00.
- c) R\$ 28,50.
- d) R\$ 28,00.

e) R\$ 27,50.

74 - (IBMEC SP)

Uma empresa tem 15 funcionários e a média dos salários deles é igual a R\$4.000,00. A empresa é dividida em três departamentos, sendo que:

- A média dos salários dos 6 funcionários administrativos é igual a R\$3.750,00.
- A média dos salários dos 4 funcionários de desenvolvimento de produto é igual a R\$4.125,00.

A média dos salários dos outros funcionários, do departamento comercial, é igual a

- a) R\$3.800,00.
- b) R\$3.900,00.
- c) R\$4.000,00.
- d) R\$4.100,00.
- e) R\$4.200,00.

75 - (UEA AM)

Um professor de matemática, ao corrigir os trabalhos de seus alunos, atribuiu notas inteiras de 1 a 4 e registrou os resultados na seguinte tabela.

Nota	Número de alunos
1	5
2	13
3	15
4	?

Por distração, o professor não registrou o número de alunos com nota 4, mas sabia que a média de todos os alunos era 2,4. É correto concluir que a moda, a mediana e o número de alunos com nota 4, respectivamente, são

- a) 2, 2, 2.
- b) 2, 3, 2.
- c) 3, 2, 2.
- d) 3, 2, 3.
- e) 3, 3, 2.

76 - (UEA AM)

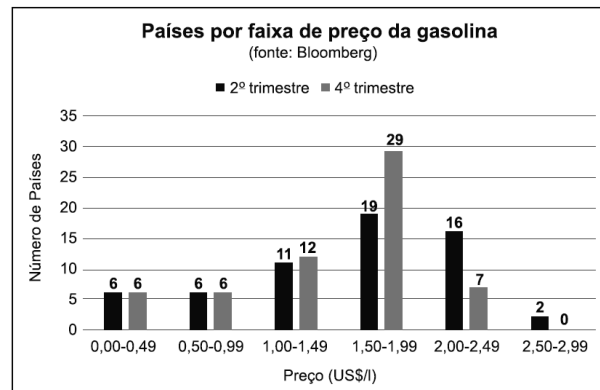
Um biólogo recebeu 8 mudas de um certo tipo de planta e registrou as alturas de cada muda na tabela.

Muda	A	B	C	D	E	F	G	H
Altura (em cm)	3,0	3,5	5,0	3,0	4,0	2,5	3,0	4,0

O desvio padrão dessa amostra é

- a) 1,45.
- b) 1,25.
- c) 1,05.
- d) 0,90.
- e) 0,75.

77 - (UEFS BA)



O gráfico mostra dados de um estudo do preço do litro da gasolina em um grupo de países, no 2º e 4º trimestres de 2014. No Brasil, o preço foi de US\$1,41, no 2º trimestre, e US\$1,45, no 4º.

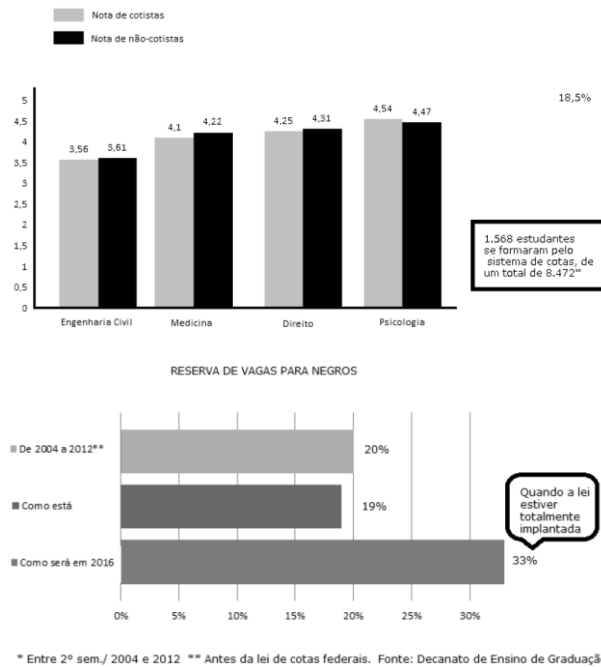
Com base nesses dados, é correto afirmar:

- A frequência relativa acumulada até o preço de US\$1,49 por litro é 50%.
- O preço no Brasil ficou abaixo da mediana em ambos os trimestres.
- O desvio médio no 4º semestre foi maior do que no 2º.
- O preço médio no 4º trimestre foi maior do que no 2º.
- A moda no 4º trimestre foi 29.

78 - (UFJF MG)

A Universidade de Brasília (UnB) foi a primeira instituição federal de ensino e pesquisa a adotar, em 2004, o sistema de cotas.

Os gráficos, a seguir, apresentam os dados de cotistas (na cor cinza) e não-cotistas (na cor preta) de quatro cursos de graduação, em uma década de cotas raciais na UnB.



A partir dos dados apresentados nos gráficos anteriores, considere as seguintes afirmações:

- I. O maior índice de rendimento acadêmico (nota) de alunos não-cotistas que se formaram entre 2004 e 2012 ocorreu no curso de Psicologia.
- II. A previsão para 2016 é de redução de 33% das vagas para estudantes negros.
- III. Verifica-se que nos cursos de Engenharia Civil, Medicina e Direito, em média, a diferença das notas entre estudantes cotistas e não-cotistas é maior que 0,07.
- IV. Em uma década de política de cotas na UnB, do total de estudantes que optaram por esse sistema, um em cada quatro estudantes se formou.

É **CORRETO** afirmar que:

- a) Apenas I e IV são verdadeiras.
- b) Apenas II e III são verdadeiras.
- c) Apenas II e IV são verdadeiras.

- d) Apenas I e III são verdadeiras.
- e) Apenas III e IV são verdadeiras.

79 - (UNIFOR CE)

Para premiar um entre cinco alunos do Centro de Ciências Tecnológicas, a Universidade de Fortaleza estabeleceu como critério a média aritmética ponderada obtida com as notas dadas à prova de Cálculo I (com peso 4), à prova de Física I (com peso 3), à prova de Química (com peso 2) e a prova de Algoritmo (com peso 2).

Levando em consideração a situação mencionada, qual dos alunos abaixo foi premiado?

a)

Aluno 1	
Cálculo I	9,0
Física I	8,0
Química	7,0
Algoritmo	6,0

b)

Aluno 2	
Cálculo I	8,0
Física I	7,0
Química	7,0
Algoritmo	6,0

c)

Aluno 3	
Cálculo I	8,0
Física I	8,0
Química	5,0
Algoritmo	7,0

d)

Aluno 4	
Cálculo I	6,0
Física I	7,0
Química	7,0
Algoritmo	8,0

e)

Aluno 5	
Cálculo I	7,0
Física I	7,0
Química	6,0
Algoritmo	6,0

80 - (FGV)

Para $1 < x < y < x+y$, seja $S = \{1, x, y, x + y\}$. A diferença entre a média e a mediana dos elementos de S , nessa ordem, é igual a

- a) $\frac{1}{2}$
- b) $\frac{1}{4}$
- c) $\frac{1+4y}{2}$
- d) $\frac{x+y}{4}$
- e) $\frac{1+x-2y}{4}$

81 - (FUVEST SP)

Em uma classe com 14 alunos, 8 são mulheres e 6 são homens. A média das notas das mulheres no final do semestre ficou 1 ponto acima da média da classe. A soma das notas dos homens foi metade da soma das notas das mulheres. Então, a média das notas dos homens ficou mais próxima de

- a) 4,3
- b) 4,5
- c) 4,7
- d) 4,9
- e) 5,1

82 - (UFPR)

Em um grupo de 6 pessoas, a média das idades é 17 anos, a mediana é 16,5 anos e a moda é 16 anos. Se uma pessoa de 24 anos se juntar ao grupo, a média e a mediana das idades do grupo passarão a ser, respectivamente:

- a) 17 anos e 17 anos.
- b) 18 anos e 17 anos.
- c) 18 anos e 16,5 anos.
- d) 20,5 anos e 16,5 anos.
- e) 20,5 anos e 20,25 anos.

83 - (FGV)

Em uma prova de História, 20% dos alunos tiraram 5,0, 45% tiraram 6,0, 20% tiraram 7,5 e os demais tiraram 10,0.

A diferença entre a média e a mediana das notas dos alunos nessa prova foi

- a) 0,5.
- b) 0,1.
- c) 0,7.
- d) 0,0.
- e) 0,3.

84 - (FGV)

Considere o conjunto dos 51 primeiros múltiplos positivos de 3. Seja μ sua média e M sua mediana. Podemos afirmar que

- a) $\mu = 75$
- b) $M = 77$
- c) $\mu = M$
- d) $|\mu - M| = 0,5$

e) $\mu = \sqrt{M^2 + 1}$

85 - (UNIFOR CE)

Um professor de uma faculdade particular de Fortaleza implantou, em sua disciplina, o seguinte critério para avaliar seus alunos: o aluno fará duas avaliações durante o semestre, a primeira com peso 2 e a segunda com peso 3. Se o aluno não obter média 7 nessas avaliações, ele terá que fazer uma avaliação final. Sua média final será então a média entre a nota da avaliação final, com peso 2 e a média das avaliações do semestre, com peso 3. Um aluno obteve nota 4 na primeira avaliação e nota 6 na segunda avaliação. Se a média final para aprovação é 5, qual a menor nota que esse aluno precisa obter na avaliação final para ser aprovado?

- a) 4,5
- b) 4,7
- c) 5,2
- d) 5,5
- e) 5,7

86 - (UNIUBE MG)

Uma empresa especializada do setor financeiro pretende premiar os seus colaboradores, e, assim, motivá-los a cumprir suas metas de vendas. Os prêmios irão variar de acordo com as notas obtidas pelos colaboradores em uma prova de conhecimentos gerais e específicos de sua área, ou seja, finanças. A prova foi aplicada em dois turnos. No turno da manhã, com 300 colaboradores, a média aritmética das notas foi 6. Já no segundo turno, vespertino, com 500 colaboradores, a média foi 4. A média aritmética das notas dos 800 colaboradores que realizaram essa prova foi de:

- a) 5,75 pontos
- b) 5,45 pontos
- c) 8,56 pontos
- d) 4,75 pontos

e) 4,45 pontos

87 - (UNIUBE MG)

Um aluno deve atingir 70 pontos para ser aprovado. Esse total de pontos é resultado de uma média ponderada de 3 notas, N_1 , N_2 e N_3 , cujos pesos são, respectivamente, 1, 2, 2.

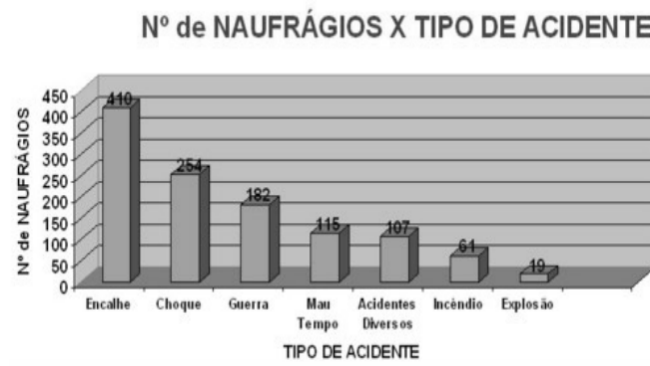
As suas notas, N_1 e N_2 , são respectivamente, num total de 100 pontos distribuídos em cada uma, 50 e 65. Para ser aprovado, a sua nota N_3 (em 100 pontos distribuídos) deverá ser:

- a) Maior ou igual a 70 pontos
- b) Maior que 70 pontos
- c) Maior que 85 pontos
- d) Maior ou igual a 85 pontos
- e) Maior ou igual a 80 pontos.

88 - (ENEM)

Tragédias, causadas pelas forças da natureza ou pelo homem, acontecem em todo lugar. Na maioria das vezes, nem há como prevê-las, mas muitas vezes elas acontecem pela falta de recursos para evitá-las, pela falta de infraestrutura para minorar suas consequências ou simplesmente por ignorância da população e falta de uma política de segurança mais rígida.

A seguir, tem-se um gráfico que mostra a estatística de naufrágios de navios nas costas brasileiras.



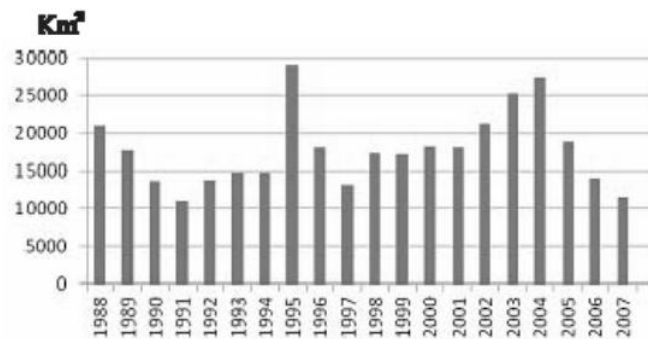
Dados extraídos em 01.2005 - 1905 naufrágios no SINAU
Disponível em: <<http://www.naufragiosdobrasil.com.br/estatistica.htm>>.
Acesso em 24 abr 2009

Observando o gráfico, é correto afirmar que os tipos de acidentes que estão acima da média de acidentes são

- a) guerra, mau tempo e acidentes diversos.
- b) acidentes diversos, incêndios e explosão.
- c) encalhe, choque e guerra.
- d) encalhe, choque, guerra e mau tempo.
- e) incêndio e explosão.

89 - (ENEM)

Nas últimas décadas, desencadeou-se uma discussão quanto ao papel da Amazônia no equilíbrio da biosfera e sobre as consequências que sua devastação poderá trazer para o clima do planeta. No gráfico a seguir, está representada, em quilômetros quadrados, a evolução da área que foi desmatada na floresta amazônica entre 1988 e 2007.



Disponível em: <<http://www.inpe.br>>.
Acesso em 10 out. 2008. (com adaptações).

De acordo com os dados, o biênio em que ocorreu o maior desmatamento acumulado foi

- a) 1988–1989.
- b) 1994–1995.
- c) 1995–1996.
- d) 2000–2001.
- e) 2003–2004.

90 - (ENEM)

Em uma fazenda com 24 porcas matrizes na segunda gestação, todas de mesma idade e reproduzindo, foram obtidos os seguintes dados com relação ao número de porquinhos nascido vivos.

10	13	11	12
11	11	12	10
10	10	10	12

A média ME e a moda MO, dessa distribuição, do número de porquinhos por matriz, são

- a) ME = 11 e MO =10.
- b) ME = 11 e MO =13.
- c) ME = 11,5 e MO =10.
- d) ME = 11,5 e MO =13.
- e) ME = 11 e MO =11.

91 - (ENEM)

No período do Brasil Colônia, a Coroa Portuguesa desenvolveu várias políticas de exploração do seu território. Ao longo de trezentos anos, foram realizadas muitas atividades exploratórias. No século XVIII, movida pelas expedições Bandeiras e pela expansão territorial, a província de Minas Gerais alcançou o auge na mineração de ouro.

O gráfico a seguir mostra a evolução da produção de ouro nos estados de Mato Grosso (MT), Goiás (GO) e Minas Gerais (MG) entre os anos de 1705 e 1799.



IstoÉ Brasil 500 Anos. Atlas Histórico. São Paulo: Três, 2000. p. 28.

O apogeu da mineração de ouro no Brasil ocorreu no período 1739-1754. A taxa média de crescimento anual neste período foi de

- a) 3,92%.
- b) 11,3%.
- c) 14,7%.

- d) 42,5%.
- e) 56,7%.

92 - (ENEM)

O quadro a seguir apresenta dados sobre a frota de veículos, e as estatísticas de acidentes de trânsito no Brasil no período compreendido entre 2003 e 2006.

	2003	2004	2005	2006
frota de veículos	36.658.501	39.240.875	42.071.961	45.400.000
acidentes com vítimas	333.592	344.927	383.276	dados não disponíveis
veículos por 100 habitantes	20,7	21,6	22,8	24,3
acidentes com vítimas a cada 10.000 veículos	91,0	87,9	91,1	dados não disponíveis

Anuário Estatístico de Acidentes de Trânsito.
DENATRAN/RENAEST, 2006 (com adaptações).

Suponha que, em 2006, o indicador relativo à quantidade de acidentes com vítimas a cada 10.000 veículos tenha sido a média dos valores correspondentes a esse indicador nos anos de 2003 a 2005. Nesse caso, o total de acidentes com vítimas ocorridos em 2006 foi igual a

- a) 353.932.
- b) 399.066.
- c) 408.600.
- d) 413.594.
- e) 433.053.

93 - (ENEM)

Os alunos da 3ª série do ensino médio da escola Z fizeram dois simulados de matemática, cada um com 8 questões de múltipla escolha, no valor de 0,5 ponto cada. Há apenas uma alternativa

correta por questão. O quadro mostra o percentual de alunos que acertaram cada questão, em cada um dos simulados.

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
SIMULADO A	60%	50%	80%	30%	20%	60%	30%	10%
SIMULADO B	80%	30%	60%	30%	40%	90%	10%	10%

Sabendo-se que o número de alunos que fizeram os simulados foi o mesmo, a média geral da turma, considerando as notas dos dois simulados, mais aproximada, é de,

- a) 7,4.
- b) 3,7.
- c) 3,4.
- d) 1,9.
- e) 1,7.

94 - (ENEM)

Uma universidade decidiu promover uma coleta de informações que fornecesse dados para implementar ações destinadas à recuperação de estudantes que consumiam drogas no *campus*, cujo objetivo era reabilitar os usuários. O resultado dessa coleta é apresentado no quadro:

Tipos diferentes de drogas utilizadas	Quantidade de estudantes	Frequência relativa acumulada
0	140	0,14
1	100	0,24
2	400	0,64
3	80	0,72
4	180	0,90
5	50	0,95
6	50	1,00
Total	1 000	

A universidade tinha como objetivo que o programa atingisse, no mínimo, metade dos usuários de drogas. No entanto, antes de verificar os dados da coleta, decidiu que abriria um grupo de apoio apenas para estudantes que consumissem mais de dois tipos diferentes de droga.

De acordo com as informações anteriores, a universidade atingiu seu objetivo?

- a) Sim, porque o grupo de apoio trabalharia com 88% dos alunos envolvidos com drogas.
- b) Sim, porque o grupo de apoio trabalharia com 58% dos alunos envolvidos com drogas.
- c) Não, porque o grupo de apoio trabalharia apenas com 40% dos alunos envolvidos com drogas.
- d) Não, porque o grupo de apoio trabalharia apenas com 38% dos alunos envolvidos com drogas.
- e) Não, porque o grupo de apoio trabalharia apenas com 36% dos alunos envolvidos com drogas.

95 - (ENEM)

Uma aluna registrou as notas de matemática obtidas nos 3 primeiros bimestres do ano letivo e seus respectivos pesos no quadro a seguir.

Bimestre	Nota	Peso
1	2,5	1
2	5,8	2
3	7,4	3

Ela ainda não sabe qual será sua nota de matemática no quarto bimestre, mas sabe que o peso dessa nota na média final é 4. As notas variam de zero a dez, sendo permitida apenas uma casa na parte decimal (caso contrário a nota será arredondada, usando como critério “se o algarismo da segunda casa decimal é maior ou igual a 5, então o algarismo na primeira casa decimal será acrescido de uma unidade”). A média final mínima para aprovação na escola dessa aluna é 7. Se ela obtiver média final inferior a 7, precisará realizar uma outra prova que substitua a menor das notas bimestrais, de modo a alcançar a média 7 (mantidos os mesmos pesos anteriores).

Se essa aluna precisar realizar uma prova para substituir a nota que obteve no primeiro bimestre, e tal nota precisar ser igual a 4,8, é porque a nota que ela obteve no quarto bimestre foi

- a) 2,3.
- b) 7,3.
- c) 7,9.
- d) 9,2.
- e) 10,0.

96 - (UNCISAL)

A tabela apresenta as notas dos seis alunos que melhor se saíram em uma disciplina de uma instituição de ensino superior de Maceió.

Aluno	Nota
A	10,0
B	9,0
C	9,0
D	9,0
E	8,0
F	6,0

Qual o desvio médio dessas notas?

- a) 0,0
- b) 1,0
- c) 1,4
- d) 8,5
- e) 9,0

97 - (UNCISAL)

Um professor prometeu um churrasco para sua turma de 20 alunos se a média aritmética das notas finais da turma fosse superior ou igual a 7,50. O planejamento da disciplina previa a realização de três avaliações (um trabalho individual, um trabalho em grupo e uma prova, realizadas nesta ordem) e a nota final de cada aluno seria a média ponderada dessas avaliações, com pesos 2, 3 e 5, respectivamente. Mesmo levando em conta que Joana (7,00 no trabalho individual e 5,00 no trabalho em grupo) não compareceu à prova por motivo de doença, o professor verificou que a média dos outros dezenove alunos foi igual a 7,60. Que nota mínima Joana precisa obter na segunda chamada para a turma ganhar o churrasco?

- a) 9,18
- b) 9,00
- c) 6,60
- d) 5,40
- e) 4,80

98 - (UDESC SC)

A Tabela abaixo representa as notas de alguns alunos durante um período letivo. Os tipos de atividades realizadas foram avaliações, trabalhos e listas de exercícios.

TABELA: Lista de notas

	JOÃO	CAMILA	PEDRO	PRISCILA	MATEUS	ANA
TRABALHO 1	8	7	6	8	7	4
TRABALHO 2	8,5	6	4	5	10	9
LISTA 1	6	9	10	8	10	9
AVALIAÇÃO 1	10	10	10	5	10	10
TRABALHO 3	7,5	8	9,5	7,5	7,5	4
LISTA 2	8	9	10	9	9,5	9
TRABALHO 4	7	7	8	6	8,5	8
TRABALHO 5	8,5	8	8	6	7	9,5
AVALIAÇÃO 2	9	10	9	9	10	9
LISTA 3	7	7	8	7	8	9
TRABALHO 6	7,5	8,5	8,5	9,5	7	8
LISTA 4	9	4	5	10	4	6

Sabendo que a nota final será calculada de tal forma que a média aritmética das notas dos trabalhos represente 50% da nota final, a média aritmética das notas das avaliações represente

30% da nota final e a média aritmética das notas das listas represente 20% da nota final, então a nota final da aluna Priscila será de:

- a) 7,5
- b) 7,3
- c) 9,0
- d) 8,7
- e) 6,3

TEXTO: 1 - Comum à questão: 99

A tabela a seguir apresenta a distribuição das notas dos alunos de uma disciplina da faculdade de Administração nas duas provas realizadas por eles.

Nota	Prova 1 (quantidade de alunos)	Prova 2 (quantidade de alunos)
4	10	5
5	10	5
6	25	20
7	10	20
8	10	20
9	10	5

99 - (IBMEC SP)

A nota final de cada aluno deve ser calculada considerando peso de 25% para a prova 1 e de 75% para a prova 2. A média das notas finais de todos os alunos é igual a

- a) 6,4.
- b) 6,5.
- c) 6,6.

d) 6,7.

e) 6,8.

TEXTO: 2 - Comum às questões: 100, 101

O dengue é uma doença infecciosa causada por um dos quatro tipos diferentes de arbovírus cujo mosquito transmissor é o *Aedes aegypti*. Um único mosquito pode contaminar até 300 pessoas em 45 dias de vida. Os registros da Secretaria de Saúde dos municípios X_1 e X_2 que tiveram uma região de epidemia de dengue durante o período de 50 dias estão representados nos quadros abaixo.

Paciente	Hospital A_1	Hospital B_1	Hospital C_1	TOTAL
Crianças	230	140	30	400
Jovens	120	70	10	200
Adultos	150	90	10	250
TOTAL	500	300	50	850

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Município X_1

Idade (Anos)	Hospital A_2	Hospital B_2	Hospital C_2	TOTAL
0 — 16	120	80	100	300
16 — 32	70	50	130	250
32 — 48	130	20	50	200
48 — 64	80	50	120	250
TOTAL	400	200	400	1.000

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde – Município X_2

100 - (UEPA)

A média diária de atendimento de crianças nos hospitais do município X_1 durante o período de epidemia de dengue, é:

a) 17,0

- b) 10,0
- c) 8,0
- d) 6,0
- e) 4,6

101 - (UEPA)

A média aritmética das idades dos pacientes atendidos no hospital C₂ do município X₂ durante o período de epidemia da dengue é:

- a) 20,5
- b) 24,0
- c) 27,2
- d) 30,8
- e) 31,6

TEXTO: 3 - Comum à questão: 102

O quadro 1 indica o consumo de água, em litros, pelo acionamento de uma torneira, da descarga do vaso sanitário e do chuveiro, em residências construídas nos períodos indicados.

Quadro 1: consumo de água por equipamento			
Casa construída no ano de	Torneira (Litros/minutos)	Descarga (Litros/acionamento)	Chuveiro (Litros/minuto)
1980	10	20	20
1998	6	15	15
2010	3	6	12

O quadro 2 indica o uso diário desses equipamentos, em uma residência com quatro pessoas

Quadro 2: Uso diário dos equipamentos

Torneira	40 minutos/dia
Número de acionamentos da descarga	32 acionamentos/dia
Chuveiro em minutos	20 minutos/dia

102 - (IFSC)

Considere que uma residência com 4 pessoas adote medidas de economia de água, com os equipamentos listados. O quadro abaixo indica o consumo diário somente desses equipamentos:

Casa construída no ano de	Total de litros consumidos diariamente pela descarga, chuveiro e torneira após a adoção das medidas de economia.
1980	1000
1998	705
2010	390

É **CORRETO** afirmar que, nesse plano de economia, o

- a) uso do chuveiro, em minutos, não se alterou.
- b) uso da torneira passou a ser de 30 minutos diários.
- c) número de acionamentos da descarga diminui para 7.
- d) uso do chuveiro diminuiu 50%.
- e) uso da torneira diminui pela metade.

GABARITO:

1) Gab: D	13) Gab: A	25) Gab: B	37) Gab: C
2) Gab: D	14) Gab: E	26) Gab: E	38) Gab: A
3) Gab: D	15) Gab: A	27) Gab: C	39) Gab: B
4) Gab: C	16) Gab: D	28) Gab: A	40) Gab: 03
5) Gab: B	17) Gab: E	29) Gab: E	41) Gab: A
6) Gab: A	18) Gab: E	30) Gab: C	42) Gab: A
7) Gab: E	19) Gab: B	31) Gab: E	43) Gab: C
8) Gab: D	20) Gab: D	32) Gab: D	44) Gab: D
9) Gab: C	21) Gab: A	33) Gab: A	45) Gab: A
10) Gab: A	22) Gab: D	34) Gab: B	46) Gab: C
11) Gab: E	23) Gab: D	35) Gab: E	47) Gab: A
12) Gab: D	24) Gab: D	36) Gab: E	48) Gab: E



49) Gab: C	60) Gab: D	72) Gab: A	84) Gab: C
			85) Gab: B
50) Gab: E	61) Gab: A	73) Gab: D	86) Gab: D
	62) Gab: D		87) Gab: D
51) Gab: A		74) Gab: E	88) Gab: C
	63) Gab: D	75) Gab: C	89) Gab: E
52) Gab: E			90) Gab: A
	64) Gab: B	76) Gab: E	91) Gab: B
53) Gab: A			92) Gab: C
	65) Gab: D	77) Gab: B	93) Gab: E
54) Gab: B			94) Gab: A
	66) Gab: B	78) Gab: D	95) Gab: C
55) Gab: E			96) Gab: B
	67) Gab: C	79) Gab: A	97) Gab: D
56) Gab: D			98) Gab: B
	68) Gab: B	80) Gab: B	99) Gab: D
57) Gab: E			100) Gab: C
	69) Gab: C	81) Gab: C	101) Gab: E
58) Gab: A			102) Gab: B
	70) Gab: E	82) Gab: B	
59) Gab: B			
	71) Gab: B	83) Gab: C	